

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 36 19 775 A 1

⑯ Int. Cl. 4:

A 47 B 96/20

⑯ Aktenzeichen: P 36 19 775.0
⑯ Anmeldetag: 12. 6. 86
⑯ Offenlegungstag: 17. 12. 87

Behördenbesitz

⑯ Anmelder:

Hanewinkel, Heinz, 4840 Rheda-Wiedenbrück, DE

⑯ Vertreter:

Buse, K., Dipl.-Phys.; Mentzel, N., Dipl.-Phys.;
Ludewig, K., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 5600 Wuppertal

⑯ Erfinder:

gleich Anmelder

⑯ Schiebetürschrank

Bei einem Schiebetürschrank sind neben in einer festen frontverlaufenden Festfronttüren auch demgegenüber nach vorne versetzbare Frontversatztüren vorgesehen, damit der Schiebetürschrank in Schließlage der Türen frontbündig ist, aber eine seitliche Wechselbewegung der Schiebetüren in eine Offenlage zuläßt. Diese besondere Zwischenposition der Frontversatztür kennzeichnet eine Ausfahrlage, die von Ausfahrttrieben besorgt wird. Um eine stabile und exakte Führung der Türen zu gewährleisten, wird vorgeschlagen, die, in Schließlage gesehen, jeweils unter der Laufrolle befindlichen Teilstücke der oberen Laufschiene gegenüber angrenzenden Schienenteilen durch Trennfugen zu trennen und als Schienenbrücke von dem Ausfahrttrieb zu bewegen. In Ausfahrlage befindet sich die Schienenbrücke in Ausrichtung mit den angrenzenden Schienenteilen und bildet eine nutzbare Laufschiene zum Verschieben der Frontversatztür. In Schließlage dagegen ist die Brücke zusammen mit der darauf befindlichen Laufrolle gegenüber den festen Laufschienenteilen vom Ausfahrttrieb zurückgefahren worden, demgegenüber also zurückgesetzt. Dadurch ist es möglich, den Ausleger, der die Frontversatztür mit ihrer Laufrolle verbindet, in sich starr auszubilden, womit ein Durchhängen der Tür vermieden ist.

DE 36 19 775 A 1

DE 36 19 775 A 1

Patentansprüche

1. Schiebetürschrank (10) mit — in Schließlage — frontbündig, in einer gemeinsamen Ebene liegenden Schiebetüren (11, 12), die über jeweils der linken und rechten Türkante (15, 16) zugeordnete obere Laufteile, insbesondere vertikale Laufrollen (20, 24), an im oberen Türbereich (27) befindlichen Auslegern (21, 23) einerseits hängend auf parallel zur Türebene (17) angeordneten Laufschienen (22, 25) sitzen und durch untere Stützteile, insbesondere horizontale Stützrollen (30, 34), an im unteren Türbereich (28) befindlichen Streben (31, 33) andererseits längsbeweglich (14, 14', 14'') an parallel zur Türebene (17) angeordneten Stützschienen (32, 35) geführt sind, mit einem vertikal zur Türebene gerichteten Ausfahrttrieb (40) im Bereich der beiden Ausleger (21) bei jeweils der einen (12) von zwei benachbarten Schiebetüren, um diese Schiebetür frontversetzbare zu machen (Frontversatztür 12) und — ausgehend von der Schließlage — in eine dazu parallele, eine Ausfahrlage kennzeichnende Ebene (19) vor der Ebene (17) der anderen frontfest bleibenden Schiebetür (Festfronttür 11) zu überführen, und mit parallelen, in Abstand (69) zueinander angeordneten Lauf- und Stützschienen (22, 25; 32, 35) für benachbarte Frontversatz- und Festfronttüren (12, 11), wobei die Ausleger (23) und die Streben (33) der Festfronttür (11) in sich formsteif ausgebildet sind, dadurch gekennzeichnet, daß das — in Schließlage gesehen — jeweils unter der Laufrolle (20) befindliche Teilstück der Laufschiene (22) als eine von den angrenzenden Schienenteilen (22') durch Trennfugen (37) geschiedene Schienenbrücke (29) ausgebildet ist, diese Schienenbrücke (29) zum versatzbeweglichen Teil (42) des Ausfahrttriebs (40) gehört, auch der Ausleger (21) der Frontversatztür (12) in sich formsteif ist, an der Frontversatztür (12) eine vertikale Koppelwelle (60) drehgelagert ist und an ihren beiden, im oberen und unteren Türbereich (27, 28) befindlichen Wellenenden (61, 62) je ein Lenkarm (63, 64) drehfest sitzt, dessen freies Armende (67, 68) jeweils in einer parallel zur Lauf- bzw. Stützschiene (22, 32) angeordneten Bahn (32; 69) verschieblich geführt ist, wobei die beiden Schienenbrücken (29) gegenüber ihrer Laufschiene in Schließlage der Schiebetür zurückgesetzt, aber in Ausfahrlage damit ausgerichtet sind.

2. Schiebetürschrank nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die einerseits der linken und andererseits der rechten Türkante (15, 16) zugeordneten versatzbeweglichen Teile (42) der beiden Ausfahrttriebe (40) der Frontversatztür (12) miteinander bewegungsmäßig gekoppelt (47) sind für ein abgestimmtes, stets paralleles Ein- und Ausfahren (18) dieser Schiebetür (12) zwischen ihrer Schließlage (17) und einer dazu frontversetzten, parallelen Ausfahrlage (19).

3. Schiebetürschrank nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das freie Armende des Lenkarms (63, 64) mit einer Führungsrolle (67, 68) versehen ist und die sie aufnehmende Bahn (69, 32) als U-Profil-Nut ausge-

bildet ist.

4. Schiebetürschrank nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der untere, mit einem freien Armende (68) an seiner Bahn (32) längsgeführte Lenkarm (64) ganz oder teilweise die Funktion der mit ihrer Stützrolle (30) in der Stützschiene (32) längsverschieblich geführte Strebe (31) im unteren Türbereich (28) erfüllt.

5. Schiebetürschrank nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß auch die an der Frontversatztür (12) befindliche Strebe (31) in sich formsteif ist und in Schließ- und Ausfahrlage (17, 19) die — in Einfahrrichtung der Tür gesehen — hinter ihrer Stützrolle (30) liegende Stelle der Stützschiene (32; 93) mit einem Ausbruch (82) zum Durchtritt des Strebendes (83) versehen ist.

6. Schiebetürschrank nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausbruch (82) beim Verschieben (14) der in Ausfahrlage (19) befindlichen Frontversatztür (12) abdeckbar ist.

7. Schiebetürschrank nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens der eine Lenkarm (63) über ein Gleitelement (75) — längs eines Kurvenstücks (76) verschieblich zwischengelagert ist.

8. Schiebetürschrank nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Kurvenstück aus einem oder mehreren koaxial zur Achse der zugehörigen vertikalen Koppelwelle (60) angeordneten Kreisschlitten (76) im Ausleger (21, 26) und/oder in der Strebe (31, 36) der Frontversatztür (12) besteht.

9. Schiebetürschrank nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die U-Profil-Nut für die im oberen Türbereich (28) befindliche Führungsrolle (67) durch den freien Abstand (69) zwischen den beiden Laufschienen (22, 25) benachbarter Schiebetüren (11, 12) erzeugt ist, wo die Laufschienen (22, 25) die beiden U-Profil-Schenkel bilden, zwischen denen die Führungsrolle (67) angeordnet ist.

10. Schiebetürschrank nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die U-Profil-Nut (32) für die im unteren Türbereich (28) befindliche Führungsrolle (68) zugleich von der Stützschiene (32) für die Frontversatztür (12) gebildet ist und die Führungsrolle (68) höhenversetzt (70) gegenüber der an der zugehörigen Strebe (31) befindlichen Stützrolle (34) angeordnet ist.

11. Schiebetürschrank nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützrolle (30) zwar höhenversetzt (70), aber, in Schienerverlaufsrichtung (32) gesehen, zugleich im Längsabstand (98) zur Führungsrolle (68) angeordnet ist.

12. Schiebetürschrank nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die der linken und rechten Türkante (15, 16) zugeordneten Stützrollen (30) der Frontversatztür (12) in zueinander unterschiedlicher Höhe liegen und die beiden zugeordneten Ausbrüche (82) in der Stützschiene (32, 93) dementsprechend zueinander höhenversetzt sind.

13. Schiebetürschrank nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet,

daß sowohl in Schließ- als auch in Ausfahrlage (17, 19) der Frontversatztür (12) ihre Lenkarme (63, 64) gegenüber einer Vertikalebene (79) zur Tür (12) stets geneigt (80, 81) verlaufen.

14. Schiebetürschrank nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet,

daß die beiden einerseits der linken (15) und andererseits der rechten Türkante (16) zugeordneten Lenkarme (63, 64) in Schließ- und/oder Ausfahrlage (17, 19) der Frontversatztür (12) eine zueinander spiegelbildliche gleiche Neigung (80, 81) aufweisen.

15. Schiebetürschrank nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet,

daß die beiden an einer gemeinsamen Koppelwelle (60) sitzenden Lenkarme (63, 64) miteinander fluchtend ausgerichtet sind

und in Schließ- sowie Ausfahrlage (17, 19) bezüglich der Vertikalebene (79) zur Tür (12) eine stets in die gleiche Richtung weisende Neigung (80, 81) besitzt.

16. Schiebetürschrank nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der versatzbewegliche Teil (42) des Ausfahrtrebs (40) eine in Ausfahrrichtung angeordnete Zahnstange (45) aufweist,

in welche jeweils ein Ritzel (46) eingreift, und die beiden zu einer gemeinsamen Frontversatztür (12) gehörenden Ritzel (46) miteinander drehfest durch eine im Schrank (10) ortsfest drehgelagerte Horizontalwelle (47) verbunden sind.

17. Schiebetürschrank nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Horizontalwelle (47) durch einen Motor (50), insbesondere Elektromotor, rotativ antriebbar ist zum selbsttätigen Ein- und/oder Ausfahren (18) der Frontversatztür (12).

18. Schiebetürschrank nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet,

daß der im Einschaltfall rotationsangetriebene Motor (50) über ein Schubgetriebe (51) auf eine den versatzbeweglichen Teil (42') eines Ausfahrtrebs (40') längsverschieblich einwirkt,

dieser Teil (41') eine Zahnstange (45') aufweist, in die Zahnstange (45') ein Zahnrad (49) eingreift und dieses Zahnrad (49) über eine Rutschkupplung (57) mit der Horizontalwelle (47) der übrigen zu der gleichen Frontversatztür gehörenden Ausfahrtreben (40) verbunden ist.

19. Schiebetürschrank nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Schubgetriebe (51) des Motors (50) mit einem gesonderten, von den beiden Auslegern (21) der Frontausschubtür (12) getrennten Ausfahrttrieb (40') verbunden ist.

20. Schiebetürschrank nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Schubgetriebe des Motors (50) mit der Zahnstange (45) des zu dem einen Ausleger (21) der Frontversatztür (12) gehörenden Ausfahrttrieb (40) gekuppelt (55) ist.

21. Schiebetürschrank nach einem oder mehreren der Ansprüche 16 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß der längs einer definierten Wegstrecke (56) hin- und hergehende Schubtrieb (51) des Motors (50) aus einem Schneckengetriebe besteht, dessen Schneckenrad (52) von einem wechselseitig rotierenden Motor (50) verdrehbar und über eine Kurbel (54) mit der Zahnstange (45') verbunden (55) ist.

22. Schiebetürschrank nach Anspruch 21, gekenn-

zeichnet durch eine elektrische Steuervorrichtung, die beim Betätigen eines, insbesondere an einer der Türen (11, 12) befindlichen Schalter stets eine halbe Drehung (56) des Schneckenrads (52) ausführt, wobei der Abstand zwischen den beiden Drehstellungen der Kurbel (54, 54') am Schneckenrad (52) einstellbar ist, in Verlaufsrichtung der Zahnstange (45') weist und den Fahrweg (18) zwischen der Schließ- und Ausfahrlage (17, 19) der Frontversatztür (12) bestimmt.

Beschreibung

Die Erfindung richtet sich auf einen Schiebetürschrank der im Oberbegriff des Anspruches 1 angegebenen Art. Bei dem bekannten Schiebetürschrank (EP-OS 00 75 364) sind bei der Frontversatz-Schiebetür sowohl die im oberen Türbereich befindlichen Ausleger als auch die im unteren Türbereich angeordneten Streben in sich zweiteilig ausgebildet, wobei die beiden Teile zueinander federbefestet sind und eine Längenveränderung zulassen. In Schließlage, wo alle Schiebetüren die ihnen zugeordneten Schranköffnungen verdecken, liegen sämtliche Schiebetüren in einer gemeinsamen Ebene, sind folglich "frontbündig". Um den Schrank bei einer Festfront-Schiebetür zu öffnen muß zunächst die benachbarte Frontversatz-Schiebetür über diese geschoben werden. Durch abgeschrägte Türkanten unterstützt läuft dabei die Frontversatz-Schiebetür über die benachbarte Festfront-Schiebetür auf, wobei es zu einer elastischen Längenänderung ihrer Ausleger und Streben kommt.

Diese Handhabung ist umständlich, geräuschvoll und führt beim Übereinanderschieben der Türen zu Beschädigungen. Beim bekannten Schrank bilden die beiden gegeneinander federbelasteten Teile einen Ausfahrttrieb, der vertikal zur Türebene gerichtet ist, wobei der eine bei der Ausfahrbewegung ruhende Teil die auf einer durchgehenden Laufschiene befindliche Laufrolle trägt, auf dem der andere, die Tür haltende Teil als Schlitten versatzbeweglich ist. Zwischen den beiden Teilen besteht notwendigerweise ein Spiel, weshalb die bekannten, längenveränderlichen Ausleger der Frontversatz-Schiebetür nicht ausreichend steif sind und daher die Tür leicht durchhängen kann. Je nach Ausschublänge des bekannten Auslegers konnte sich auch das Ausmaß des Durchhängens der Tür verändern. Die zweiteiligen Streben des bekannten Schranks sind gegen die Wirkung einer Torsionsfeder zwecks Längenveränderung zueinander knickbar und daher für eine wirksame Abstützung des unteren Türbereichs nicht ausreichend starr. Eine Parallelage der Frontversatz-Schiebetür war daher nicht sichergestellt. Dies wirkte sich nachteilig auf das gute Aussehen des Schranks aus und machte sich in einer Schwierigkeit der Türbetätigung bemerkbar.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen zuverlässigen Schiebetürschrank der im Oberbegriff des Anspruches 1 genannten Art zu entwickeln, die sich in jeder Bewegungsphase durch eine ideale Parallelität ihrer Schiebetüren auszeichnen und schnell sowie bequem zum Öffnen und Schließen des Schranks bedienbar ist. Dies wird erfahrungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruches 1 angeführten Maßnahmen erreicht, denen folgende besondere Bedeutung zukommt:

Bei der Erfindung ist auch der Ausleger der Frontversatz-Schiebetür einstückig ausgebildet und daher in sich

formsteif. Die Schiebetür kann folglich nicht durchhängen.

Bei der Erfindung hat der Ausleger in Schließ- der demgegenüber vorgesetzten Ausfahr- sowie der dazu seitlich verschobenen Offenlage stets eine gleichbleibende Länge; der Abstand zwischen der Laufrolle und der Türebene ist also bei der Erfindung konstant. Gleiche Verhältnisse am Ausleger sichern daher in allen Lagen gleichbleibende Positionen der Schiebetür; sie wird stets parallel zu sich selbst bewegt, womit das gute Aussehen des Schranks gewährleistet bleibt. Unterstützt wird dies einerseits durch die Koppelwelle mit ihren beiden Lenkarmen, welche jede Ausfahrbewegung im oberen Türbereich in eine damit abgestimmte Bewegung im unteren Türbereich, und umgekehrt, umsetzt. Bei der Erfindung ist die im Anspruch beschriebene Schienenbrücke der zur Frontversatz-Schiebetür gehörenden Laufschiene der versatz-bewegliche Teil. In Schließlage ist die Schienenbrücke gegenüber der Laufschiene zurückgesetzt. Die Laufrolle wird dabei auf der Schienenbrücke durch Anschläge bzw. Endschalter gegenüber einer Schiebebewegung blockiert. Befindet sie sich aber in voller Ausfahrlage des Triebes, so ist die Schienenbrücke mit ihrer Laufschiene ausgerichtet und die Frontversatz-Schiebetür kann längs der Laufschiene verschoben werden, weil die Grenzschalter bzw. Anschläge unwirksam gesetzt worden sind. Durch eine Bewegungskopplung der beiden zu einer Frontversatz-Schiebetür gehörenden Ausfahrtreibe ist schließlich auch eine abgestimmte Bewegung der linken mit der rechten Türkante gewährleistet. Auch in dieser Hinsicht ist die Parallelage der Tür stets gesichert. Der Anspruch 3 bringt eine besonders einfache Führungswirkung des Lenkarms, die nach Anspruch 4 ganz oder teilweise auch die Funktionen der Stützrolle beim Verschieben der Tür erfüllen kann. Aus Festigkeitserwägungen empfiehlt es sich aber, gemäß Anspruch 5, neben der Führungsrolle auch noch eine Stützrolle an einer in sich steifen Strebe vorzusehen. Ein Durchbruch in der Stützschiene ermöglicht bei der Einfahrbewegung den Durchtritt der Stützrolle und Strebe während der Schließlage. Solche Durchbrüche können, wie Anspruch 12 vorschlägt, zueinander höhenversetzt sein, weil dann die den beiden Türkanten zugeordneten Stützrollen bei ihrer sonstigen Verschiebung eine wirksame Fläche in der Stützschiene vorfinden. Nach Anspruch 6 kann ein solcher Durchbruch auch verschließbar sein.

Damit der Lenkarm sich präzise bewegt, empfiehlt es sich, die in Anspruch 7 angeführte Zwischenlagerung vorzusehen, die gemäß Anspruch 8 gestaltet sein kann. Für die Bahn der Führungsrolle im oberen Türbereich benötigt man dabei kein besonderes Profil, sondern nutzt raumsparenderweise den Abstandsraum zwischen den beiden ohnehin vorliegenden Laufschienen gemäß Anspruch 9 als Führungs-Nut. Auch im unteren Türbereich erhält man eine platzsparende Bauweise, wenn man gemäß Anspruch 10 die Stützschiene selbst als Laufbahn für die Führungsrolle benutzt. Es genügt hierfür ein Höhen- und Längenversatz gemäß Anspruch 11.

Damit die Bewegung beim Ein- und Ausfahren nicht blockiert, empfiehlt es sich, den Lenkarmen von vorneherein die Neigung gemäß Anspruch 13 zu geben. Gefördert wird dies durch die Spiegelbildlichkeit in Anspruch 14 und die richtungsgleiche Neigung der Lenkarme beim Ein- und Ausfahren der Schiebetür gemäß Anspruch 15.

Die im Anspruch 2 erwähnte Bewegungskopplung der zur linken und rechten Türkante gehörenden Aus-

fahrtreibe könnte über eine Schere oder eine Endloskette erfolgen.

Eine besonders exakt abgestimmte Parallelbewegung beim Ein- und Ausfahren ergibt sich aber durch die in 5 Anspruch 16 angeführten Bauteile. Die dazu gehörende Horizontalwelle kann aber zugleich dazu dienen, um eine motorische Ein- und/oder Ausfahrbewegung der Schiebetür gemäß Anspruch 17 herbeizuführen. Dabei kann man, gemäß Anspruch 18 einen solchen Motor 10 über den bereits im Anspruch 16 erwähnten Ausfahrtreib bewirken, der über ein Schubgetriebe eine Zahnstange längsbewegt, die dann über Rutschkupplungen auf die Horizontalwelle einwirkt. Die Rutschkupplungen lassen bei einem elektrischen Defekt auch eine manuelle Türbewegung zu und verhindern eine Beschädigung des Getriebes, wenn Hindernisse bei der Ein- und Ausfahrbewegung vorliegen. Die Rutschkupplung lässt das angetriebene Ritzel in Freilauf übergehen, wenn ein zu hohes Bremsmoment an der Horizontalwelle wirksam ist, das auf ein Hindernis hinweist. Dabei kann der Motor entweder, nach Anspruch 19, auf einen gesonderten Ausfahrtreib wirken, von dem aus über Rutschkupplungen jeweils Horizontalwellen zu den beiden anderen Ausfahrtreibern an der linken und rechten Türkante führen, oder es könnte, gemäß Anspruch 20, der eine dieser zu den Auslegern gehörenden Ausfahrtreibern vom Motor bewegt werden. Der Anspruch 21 bringt eine besonders robuste Bauweise, die präzise und geräuschlos arbeitet. Wählt man den in Anspruch 22 angegebenen 20 Aufbau, ergibt sich eine selbsttätige Beschleunigung und Bremsung der Ein- und Ausfahrbewegung der Schiebetür in den ihre Schließ- und Ausfahrlage kennzeichnenden Bewegungs-Umkehrpunkten.

In den Zeichnungen ist die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 bis 4 eine schematische Draufsicht auf einen horizontal geschnittenen Schiebetschrank nach der Erfindung mit drei Schiebetüren, die in zueinander unterschiedlichen Positionen sich befinden,

Fig. 5a in Seitenansicht und mit Ausbrüchen einen versprungenen Vertikalschnitt durch den erfindungsge- 40 mäßen Schiebetschrank längs der in Fig. 5b, 5c aber auch in Fig. 2 angedeuteten Schnittlinie Va-Va, wo die längsgeschnittene Schiebetür sich in einer besonderen Position, nämlich einer "Ausfahrlage", befindet,

Fig. 5b einen Horizontalschnitt durch den Schrank längs der Schnittlinie Vb-Vb von Fig. 5a,

Fig. 5c einen weiteren Horizontalschnitt durch den Schrank längs der Schnittlinie Vc-Vc von Fig. 5a,

Fig. 6a, 6b und 6c Vertikal- und Horizontalschnitte durch den Schrank in einer zu den Fig. 5a, 5b und 5c analogen Weise, wo aber die betreffende Schiebetür sich in einer anderen Position, nämlich einer "Schließlage" befindet, die in Fig. 1 gezeigt und durch die Schnittlinie Vla-Vla für Fig. 6a verdeutlicht ist,

Fig. 7a, 7b und 7c zeigt Querschnitte durch die im linken, mittleren und rechten Bereich der Schiebetür angeordneten Ausfahrtreibe, wobei die Fig. 7a, die dem linken Türbereich zugeordnet ist, einen Schnitt längs der Schnittlinie VIIa-VIIa von Fig. 6a darstellt und die Fig. 7b den entsprechenden Schnitt längs der an einer anderen Stelle genommenen Schnittlinie VIIb-VIIb von Fig. 5a im Ausfahrtreib des rechten Türbereichs zeigt, wobei die Triebe von Fig. 7a bis 7b durch eine gemeinsame Welle miteinander drehwirksam gekoppelt sind,

Fig. 8 eine schematische Draufsicht auf einen Motor, ein Schubgetriebe und eine Kupplung des Ausfahrtreibs.

Der Schiebetürschrank 10 ist mit mehreren Schiebetüren 11, 12 ausgerüstet, von denen in den Fig. 1 bis 4 drei gezeigt sind. Diese Türen bestehen aus zwei Typen, sind aber in Schließlage, wie Fig. 1 zeigt, zueinander frontbündig angeordnet, d.h. sie liegen in einer gemeinsamen Ebene 17. In Schließlage versperrt jede dieser Türen 11, 12 die ihr zugeordnete Türöffnung 13, 13' bzw. 13''. Um den Schrank 10 durch eine dieser Öffnungen zugänglich zu machen, müssen die Türen 11, 12 im Sinne der eingezzeichneten Pfeile 14, 14', 14'', je nach den Platzverhältnissen, nach der einen oder wahlweise nach beiden Seiten verschoben werden. Dies ist aber in der Schließlage von Fig. 1 zunächst nicht möglich, weil die Türen mit ihrer linken Kante 15 bzw. rechten Türkante 16 gegeneinander stoßen würden. Um dies zu vollziehen, ist eine Zwischenstellung der Türen gemäß Fig. 2 vorgesehen.

Die eine Türtype 11 bleibt stets in der in Fig. 1 ange deuteten und in Fig. 2 übernommenen, die Schließlage kennzeichnenden Ebene 17, die daher "Schließebene 17" bezeichnet werden soll. Diese Tür 11 kann nur in dieser Schließebene 17 verschoben werden, was in Fig. 3 demonstriert ist, wo die linke Schiebetür 11 im Sinne des Pfeils 14' seitlich verschoben worden ist, die zugehörige Türöffnung 13' freigibt und sich daher in der aus Fig. 3 ersichtlichen "Offenlage" befindet. Diese Tür 11 bleibt also frontfest in der Schließebene 17 und soll daher nachfolgend kurz "Festfronttür 11" bezeichnet werden.

Mindestens jede zweite Tür des Schrankes ist von einer anderen Type 12, welche in jedem Fall in die erwähnte Zwischenstellung von Fig. 2 überführt werden muß, wenn Öffnungsbetätigung am Schrank 10 ausgeführt werden soll: Dies geschieht, indem die Tür 12 aus ihrer Schließlage in Fig. 1 frontal im Sinne des aus Fig. 2 ersichtlichen Versatzpfeils 18 in eine davor liegende Ebene 19 bewegt wird, die ausreichend weit nach vorne gesetzt ist, um die freie Beweglichkeit der Türen 11, 12 aneinander zu ermöglichen. Diese Ebene 19 soll daher "Versatz-Ebene 19" nachfolgend bezeichnet werden, während die nach vorne versetzbare Tür 12 als "Frontversatztür 12" bezeichnet werden soll.

Ausgehend von dieser Zwischenstellung von Fig. 2 lassen sich nun wahlweise die verschiedenen Türöffnungen 13 bis 13'' zugänglich machen, was anhand der Fig. 3 hinsichtlich der linken Festfronttür 11 bereits erläutert wurde. Befindet sich die Tür 12 in der Versatz ebene 19, so soll diese Zwischenstellung als "Ausfahrlage" der Tür 12 bezeichnet werden. In diesem Fall ist beispielsweise, gemäß der erläuterten Fig. 3, die linke Festfronttür 11 hinter die Frontversatztür 12 verschiebbar, wenn man die linke Türöffnung 13 freilegen will. In spiegelbildlicher Weise könnte man dann natürlich auch mit der rechten Festfronttür 11 verfahren, wenn die zugehörige Türöffnung 13'' zugänglich gemacht werden sollte. Die Fig. 4 zeigt jenen Alternativfall, wo die Frontversatztür 12 in ihre Offenlage überführt ist, um die zugehörige Türöffnung 13 freizulegen. Dies geschieht, wie aus Fig. 4 hervorgeht, indem die Tür 12 vor die in Schließlage verbleibende linke Festfronttür 11 geschoben wird. Dies könnte natürlich auch in spiegelbildlicher Weise geschehen, indem die Tür 12 vor die rechte Festfronttür 11 vorgeschieben wird. Wie diese Verschiebung 14, 14', 14'' der Türen 11, 12 erfolgt, ist anhand der Fig. 5a bis 5c entnehmbar, aus denen sich folgendes ergibt:

Der linken und rechten Türkante 15, 16 der Frontversatztür 12 ist ein hier L-förmiger Ausleger 21 zugeordnet, dessen ein L-Schenkel an der Türrückseite befestigt

ist, während der andere Schenkel 26 mit einem Laufteil, nämlich hier mit einer Laufrolle 20 versehen ist, die auf einer parallel zur Türebene 19 angeordneten Laufschiene 22 sitzt. Die Frontversatztür 12 hängt also über die 5 Laufrolle 20 auf ihrer Laufschiene 22.

In analoger Weise sind auch die Festfronttüren 11, wie Fig. 5a verdeutlicht, über hier U-förmige Ausleger 23 mit ebenfalls als Laufrollen 24 ausgebildeten Laufteilen versehen, die auf Laufschienen 25 hängen und längs 10 dieser beweglich sind. Diese Laufschiene 25 ist parallel zu der anderen Laufschiene 22 und damit zur Türebene 19 angeordnet. Der Ausleger 21 der Frontversatztür 12 ist so dimensioniert, daß in der in Fig. 5a gezeigten Ausfahrlage 19 die Festfronttür 11 darunter hinter die Tür 12 bewegt werden kann. Da die Laufschiene 22 hinter der Laufschiene 25 der Festfronttür 11 angeordnet ist, muß der obere L-Schenkel 26 des Auslegers 21 der Frontversatztür 12 entsprechend länger gestaltet sein. Sowohl dieser L-Schenkel 26 als auch der Steg des anderen Auslegers 23 sind in sich formsteif und nicht längenveränderlich bezüglich der zugehörigen Laufschiene 22 bzw. 25. Dies trägt zu einer einwandfreien hängenden Anordnung der beiden Türen 11, 12 sowohl in Schließlage als auch insbesondere in der Ausfahrlage und Offenlage bei. Dies insbesondere deshalb, weil außer der erwähnten Aufhängung im oberen Türbereich 27 auch eine feste Abstützung im unteren Türbereich 28 vorgesehen ist, die folgende Bauteile umfaßt:

30 Im unteren Türbereich 28 ist die Frontversatztür 12 mit einer hier ebenfalls L-förmigen Strebe 31 versehen, die mit ihrem einen L-Schenkel an der Türrückseite befestigt ist und an ihrem anderen freien L-Schenkel 36 einen Stützteil, nämlich eine horizontale Stützrolle 30 aufweist, die in einer ebenfalls parallel zur Ebene 19 verlaufenden Stützschiene 32 führungswirksam aufgenommen ist. Die Stützrolle 30 sitzt mit ihrer Achse auf einem am L-Schenkel 36 befestigten Bolzen.

In analoger Weise ist die Festfronttür 11, wie aus Fig. 5a hervorgeht, über eine U-förmige Strebe 33 mit einer ebenfalls als Stützteil wirkenden horizontalen Stützrolle 34 versehen, die in einer im Parallelabstand zur Stützschiene 32 verlaufenden eigenen Stützschiene 35 aufgenommen ist und dort längsverschieblich geführt wird. Auch hier ist die zur Frontversatztür 12 gehörende Strebe 31 ausreichend groß bemessen, um in der aus Fig. 5a ersichtlichen Ausfahrlage eine ungestörte Bewegung der Festfronttür 11 mit ihrer Strebe 33 und Stützrolle 34 in der eingangs erwähnten, in Fig. 5a strichpunktiert eingezzeichneten Schließebene 17 zu ermöglichen. In Ausfahrlage können die beiden Türen 11, 12 wegen der zueinander tiefenversetzten Laufmittel und Stützmittel ungestört zwischen der ihre Türöffnung abdeckenden Schließ- bzw. Ausfahrlage einerseits und der die Türöffnung freigebenden Offenlage andererseits verschoben werden.

Die Laufschiene 22 ist zwar geradlinig, aber mehrstückig ausgebildet und besteht aus feststehenden Teilstücken 22', zwischen denen, durch Trennfugen 37 geschieden, parallel verfahrbare Teilstücke 29 angeordnet sind, die in voller Schließ- und Ausfahrlage der Frontversatztür 12 genau unter den Laufrollen 20 sitzen. Wenn die Ausfahrlage 19 gemäß Fig. 5a bis 5c vorliegt, befinden sich, wie insbesondere aus Fig. 5b hervorgeht, die Teilstücke 22', 29 zueinander fluchtend in einer Ebene. In dieser Ausrichtposition bilden sie, über die Trennfugen 37 hinweg, eine kombinierte Laufschiene 22, längs welcher die Frontversatztür 12 mit ihren Rollen 20 entlangbeweglich ist. Im oberen Türbereich 27 befindet

sich ein Ausfahrttrieb 40, der, wie am besten aus Fig. 6a und 7a hervorgeht, aus einem bezüglich des Schrankes 10 ruhenden Führungsteil 41 und einem darin versatzbeweglichen Teil 42 besteht. Zwecks Verringerung der Reibung sind in dazwischenliegenden Läufbahnen 43 Rollglieder 44, wie in einem Kugelkäfig sitzende Kugeln 44 zwischen den Teilen 41, 42 angeordnet. Der versatzbewegliche Teil 42 ist hier mit einer Zahnstange 45 ausgerüstet, in welche ein Ritzel 46 eingreift, das auf einer fest im Schrank 10 drehgelagerten Welle 47 sitzt. Zum versatzbeweglichen Teil 42 des Ausfahrttriebs 40 gehört auch noch das erwähnte, verfahrbare Teilstück 29 der Laufschiene 22.

Ist die Frontversatztür 12 in ihrer Schließlage von Fig. 6a, so befindet sich dieses Teilstück 29 in dem durch den Pfeil 48 in Fig. 6a verdeutlichten Versatz bezüglich der festen Teilstücke 22' dieser Laufschiene 22. Die Rolle 20 befindet sich dabei, durch nicht näher gezeigte, schalterbetätigtes Endanschläge im gesicherter Position auf dem verfahrbaren Teilstück 29 dieser Schiene 22. In Schließlage von Fig. 6a kann daher, auch von den Laufrollen 20 aus gesehen, die Tür 12 nicht vom Schienenteilstück 29 abspringen. Im übrigen wird das auch schon dadurch erreicht, weil ausweislich der Fig. 1, durch den gegenseitigen Kantenanschlag der beidseitigen Türkanten 15, 16 die Frontversatztür 12 sich ohnehin nicht im Sinne des Doppelpfeils 14 verschieben kann.

Die Frontversatztür 12 kann nun, wie bereits erwähnt wurde, aus der ursprünglichen Schließebene 17 um die bereits erwähnte Versatzstrecke 18 in die vordere Ebene 19 von Fig. 2 überführt werden, die auch in den Fig. 5a bis 5c eingezeichnet ist. Hierzu wird der Ausfahrttrieb 40 in Bewegung gesetzt und verfährt seinen beweglichen Teil 42 um die aus Fig. 6a ersichtliche, erwähnte Versatzstrecke 48 nach vorne, was den zuletzt erwähnten Versatz 18 zwischen den beiden Türebenen 17, 19 erzeugt. Bei diesem Verfahren der Tür 12 wird durch die bereits erwähnten Sperren dafür gesorgt, daß die Laufrolle 20 nicht von dem verfahrbaren Schienenteilstück 29 abspringen kann. Diese Sperren sind aber in voller Ausfahrlage gemäß Fig. 5a bis 5c beseitigt, wo die bereits erwähnte fluchtende Laufschiene 22 aus den Teilstücken 22', 29 gebildet ist. Dieses verfahrbare Teilstück ist somit als "Schienenbrücke 29" zu bezeichnen, die vom Ausfahrttrieb 40 versatzbeweglich ist.

Diese Versatzbewegung 18 der Tür 12 wird im einfachsten Fall manueller vorgenommen. Bei der vorliegenden Erfindung ist allerdings ein motorischer Antrieb vorgesehen, der am besten anhand der Fig. 7a bis 8 zu erkennen ist. Der Motor könnte zwar auch einem der beiden Ausfahrttriebe 40 unmittelbar verbunden sein, welche im Bereich der jeweiligen Laufrolle 20 der linken und rechten Türkante 15, 16 zugeordnet sind, doch wird, ausweislich Fig. 7, im Bereich der Türmitte hierfür ein gesonderter Ausfahrttrieb 40' vorgesehen, der aber im Prinzip einen ähnlichen Aufbau wie die zur Schienenbrücke 29 gehörenden Ausfahrttriebe 40 aufweist.

Ortsfest im Schrank 10 ist ein aus Fig. 8 ersichtlicher rotatingsangtriebener Motor 50 vorgesehen, der über ein besonderes Schubgetriebe 51 mit einer zu dem Ausfahrttrieb 40' gehörenden Zahnstange 45' verbunden ist. Diese Zahnstange 45' sitzt, was sinngemäß für die zur Schienenbrücke 29 gehörenden beiden Ausfahrttriebe 40 der Fig. 7a und 7b gilt, auf einer den versatzbeweglichen Teil bildenden Platte 42', die in einem U-förmigen Führungsteil 41' längsbeweglich geführt ist unter Zwischenschaltung von Rollgliedern 44'. Das Schubgetriebe 51 umfaßt, wie aus Fig. 8 hervorgeht, ein Schneckenrad 52,

das von einer an der Motorachse sitzenden Schnecke 53, wahlweise im Links- oder Rechtslauf, um einen Schrittwinkel von 180° angetrieben wird. Am Schneckenrad sitzt ein Kurbelzapfen 54, der aus seiner einen, in Fig. 8 ausgewichen gezeichneten Endstellung in die strichpunktiierte andere Drehendstellung 54' überführt werden kann. Der Kurbelzapfen 54 ist dabei über eine Kurbellaube 55 drehbar mit dem Ende der Triebplatte 42' verbunden. Bei der 180°-Drehung im Sinne des Doppelpfeils 56 von Fig. 8 vollführt folglich der Zapfen 54 die aus Fig. 8 ersichtliche Längsbewegung 56 an der Platte 42' aus.

Diese Längsbewegung 56 wird, wie aus Fig. 7c erkennbar ist, über die zugehörige Zahnstange 45' auf ein Zahnräder 49 übertragen, das über eine Rutschkupplung 57 drehbar mit der Horizontalwelle 47 verbunden ist.

Geht man von der Situation der Fig. 1 aus, wo sich die Frontversatztür 12 in voller Schließlage befindet, so befindet sich die längsbewegliche Platte 42' in ihrer strichpunktiierten in Fig. 8 angedeuteten Einfahrlage 42'', während die Kurbel des Schubgetriebes 51 sich in der hinteren Position 54' befindet. Es liegt die Einfahrlage der Tür 12 gemäß Fig. 6a bis 6c vor. Die Tür 12 ist nun mit einem nicht näher gezeigten Handgriff versehen, der zugleich als Schalter fungiert und bei Betätigung oder auch nur Berührung bereits schaltwirksam wird. Dies geschieht, wenn eine beliebige Tür 11, 12 des Schrankes 10 geöffnet werden soll. Durch Auslösung des Griffschalters wird der aus Fig. 8 ersichtliche Motor 50 über seine Versorgungsleitungen 58 aktiviert und treibt über seine Schnecke 53 das Schneckenrad 52 über den bereits erwähnten Schrittwinkel von 180° in die ausgewogene Position der Kurbel 54, wo der Motor 50 selbsttätig wieder abgeschaltet wird. Durch radiale Verstellung des Kurbelzapfens 54 läßt sich die dadurch vollzogene Längsbewegung 56 dimensionsmäßig genau einjustieren. Beachtenswert ist, daß die Endposition 54, 54' der Kurbel in Verlaufsrichtung der Zahnstange 45' weist, weil in den Endbereichen der Kreisbewegung von selbst eine Abbremsung der Längsbewegung der Platte 42' und der damit verbundenen weiteren Bauteile stattfindet. Die Längsbewegung 56 der Platte 42' vollzieht sich somit beschleunigend zur Bewegungsmitte und verzögert zu den Bewegungsenden der Strecke 56, was sich in einer sehr eleganten, die Massen selbsttätig abbremenden Bewegung der Frontversatztür 12 auswirkt. Diese kommt, ausweislich der Fig. 7a bis 7b ersichtlicherweise dadurch zustande, daß über Zahnstange 45', Zahnräder 49, Rutschkupplung 57 und die daran angegeschlossenen Enden der Horizontalwelle 47 die beidseitigen Ritzel 46 drehangetrieben werden. Die Ritzel 46 bewegen nun ihrerseits die ebenfalls plattenförmig ausgebildeten versatzbeweglichen Teile 42 der dortigen Ausfahrttriebe 40 über die entsprechenden Zahnstangen 45 und bewirken eine definierte Versatzbewegung 18 der Tür 12. Durch geeignete Bemessung des Zahnrads 49 und der Ritzel 46 ist unter Umständen ein Übersetzungsverhältnis der Bewegungen der entsprechenden Zahnstangen 45, 45' verwirklicht. In jedem Fall ist aber natürlich über die Horizontalwelle 47 sichergestellt, daß sowohl im linken als auch im rechten Ausfahrttrieb 40 in jedem Augenblick exakt gleiche Bewegungen ausgeführt werden. Durch die Kopplung der Horizontalwelle 47 wird folglich die linke Türkante 15 konform mit der rechten Türkante 16 bei der Versatzbewegung 18 transportiert; es tritt kein Verkanten der Tür ein. Die Tür bleibt stets parallel zu sich selbst, wie auch aus ihren Endpositionen in den genannten Schließ- und Versatz-

ebenen 17, 19 zum Ausdruck kommt.

Die Rutschkupplungen 57 sollen eine Beschädigung des Antriebs, der Bauteile oder der Tür 12 verhindern, wenn versehentlich ein Hindernis in den Bewegungsweg gelangen sollte. Dann kann zwar die Platte 42 des motorischen Ausfahrtrebs 40' ihre komplette Längsbewegung 56 ausführen, aber die Rutschkupplungen 57 übertragen, wenn ein ausreichend hemmendes Drehmoment erreicht ist, die Drehbewegung des Zahnrad 49 nicht mehr auf die beidseitigen Enden der Horizontalwelle 47. Dazu besitzen die Rutschkupplungen Kupplungsscheiben belastende Druckfedern 59, die sich zwischen den Kupplungsscheiben und den Innenflächen der U-Schenkel des zugehörigen U-förmigen Führungsteils 41' abstützen. Die Kupplungsscheiben können dabei mit Rastkugeln versehen sein, die in entsprechende Rastvertiefungen an den Stirnflächen des Zahnrad 49 eingreifen. Es versteht sich, daß hier auch jede andere an sich bekannte Rutschkupplung 57 verwendet werden könnte. Eine solche Rutschkupplung könnte auch an einem anderen Teil des Ausfahrtrebs 40 angreifen, z.B. im Bereich der endseitigen Kupplung 55 mit dem Schubgetriebe 51.

Bedeutsam ist die Rutschkupplung 57 auch für einen manuellen Betrieb der Frontversatztür 12, der nötig ist, wenn die Stromversorgung 58 des Motors 50 ausfällt, oder ein sonstiger Defekt im Getriebe vorliegt. Die Ritzel 46 sind nämlich drehfest mit der Horizontalwelle 47 verbunden und drehen diese folglich, wenn die Tür 12 manuell im Sinne des Versatzpfeils 18 bewegt werden sollte. Andererseits ist die Platte 42 des motorischen Ausfahrtrebs 40' über das Getriebe 51 blockiert, was aber nichts ausmacht, weil die Rutschkupplungen 57 die vorgenannte manuelle Verdrehung der Welle 47 gegenüber dem festgehaltenen Zahnrad 49 zulassen.

Um eine in Ausfahrlage befindliche Tür 12, gemäß Fig. 2, wieder in die Schließlage von Fig. 1 zurückzuführen, braucht der zugleich als Schalter fungierende Handgriff dieser Tür oder einer damit gekoppelten anderen Tür 11 nur betätigt bzw. berührt zu werden. Jetzt befindet sich zunächst der motorische Ausfahrttrieb 40' in der ausgezogenen in Fig. 8 gezeigten Position. Der Motor 50 wird wiederum nur solange selbsttätig angetrieben, bis die Kurbel aus ihrer Endlage 54 in die Gegen-Endlage 54' von Fig. 8 um den Schrittewinkel 56 sich bewegt hat. Dann stoppt wieder der Ausfahrttrieb 40', womit auch die bewegungsmäßig gekuppelten Ausfahrtrebs 40 mit der Schienenbrücke 29 ihre Versatzbewegung einstellen und dadurch, aufgrund der einjustierten Strecken, wieder in die Schließebene 17 zurückgeführt sind.

Diese Parallelbewegung der linken und rechten Türkante 15, 16 der Frontversatztür 12 wird auch bei rein manuellem Aufbau des Schrankes 10 durch solche Ausfahrtrebs 40, 40' gewährleistet, die dann unmittelbar durch eine durchgehende Horizontalwelle 47 miteinander bewegungsmäßig gekuppelt sind. Ein motorischer Ausfahrttrieb 40' entfällt dann natürlich. Statt einer Kupplung über Wellen 47, Ritzel 46 und Zahnstangen 45 könnten auch andere Kupplungsmittel, wie Ketten und Kettenräder od. dgl. verwendet werden. Auch Kuppungsscheren wären anwendbar.

Bei der Versatzbewegung 18 wird aber nicht nur die linke und rechte Türkante 15, 16 parallel geführt, sondern zugleich für eine entsprechende abgestimmte Parallelbewegung auch des oberen und unteren Türbereichs 27, 28 gesorgt, wozu folgende Steuerglieder vorgesehen sind.

An der Frontversatztür 12 ist, wie aus Fig. 6a zu erkennen ist, eine Koppelwelle 60 drehgelagert, die an ihren beiden Wellenenden 61, 62 je einen drehfest damit verbundenen Lenkarm 63, 64 aufweist. An den freien 5 Armenden sitzen Bolzen 65, 66, an denen horizontal liegende Führungsräder 67, 68 drehgelagert sind, welche in zugeordnete Bahnen 69, 32 eingreifen. Diese Bahnen verlaufen parallel zu den Laufschienen 22 bzw. Stützschienen 32. Im vorliegenden Fall ist die untere 10 Bahn von der Stützschiene 32 selbst gebildet, weil diese eine ausreichende Höhe aufweist und die zugehörige Führungsräde 68 in einem Höhenversatz 70 gemäß Fig. 6a bezüglich der zugehörigen Stützrolle 30 angeordnet ist. Die parallelen Stützschienen 32, 35, die jeweils eine 15 U-Form aufweisen, bedürfen bei der Erfindung daher nur einer geringen Schienenbreite 71.

Die obere Führungsbahn 69 für die obere Führungsräde 67 ist bei der Erfindung in vorteilhafter Weise durch den am besten aus Fig. 6b ersichtlichen freien 20 Abstand 69 zwischen den beiden Laufschienen 22, 25 der beiden Türtypen 11, 12 gebildet, wodurch auch hier eine verhältnismäßig geringe Schienenbreite 72 erzielbar ist. Wird die Tür aus ihrer Schließlage von Fig. 6b im Sinne des Pfeils 18 ausgefahren, so zwingt die obere 25 Führungsräde 67 über den Bolzen 65 dem dortigen Lenkarm 63 die durch den Pfeil 73 angedeutete Drehbewegung von Fig. 6b auf, der auf die drehfest damit verbundene Koppelwelle 60 übertragen wird und zu einer entsprechenden Zwangsbewegung im Sinne des Pfeils 30 74 von Fig. 6c des unteren Lenkarms 64 führt, so daß dieser mit seiner Führungsräde 68 abgestimmt in der als Führungsbahn dienenden Stützschiene 32 bewegt wird. Damit ist für eine exakte Parallelbewegung des oberen Türbereichs 27 mit dem unteren Türbereich 28 gesorgt; 35 jede Bewegung des einen Randbereichs wird über diese Koppelung 64, 60, 63 in einer genau abgestimmten Bewegung des gegenüberliegenden Türbereichs umgesetzt.

In manchen Fällen ist es günstig, wie aus Fig. 6a und 40 6b zu erkennen ist, den Lenkarm 63 über ein Gleitelement 75 längs eines Kurvenstücks 46 zu bewegen. Dazu ist im vorliegenden Fall der obere Bolzen 66 mit einer Bolzenverlängerung 77 versehen, die einen Kreisschlitz 76 im oberen Ausleger-Schenkel 26 durchgreift, wie aus Fig. 6b hervorgeht.

An der Bolzenverlängerung sitzt eine den Kreisschlitz 76 übergreifende Scheibe 78, die mit der Verlängerung 77 das erwähnte Gleitelement 75 bildet. Wie aus einem Vergleich zwischen Fig. 6b und 5b zu erkennen ist, bewegt sich bei der Ausfahrtbewegung 18 das Gleitelement 75 vom einen Ende des Kreisschlitzes 76, zum anderen. Diese Drehbewegung findet natürlich bei einer umgekehrten Einfahrtbewegung in entgegengesetztem Sinne statt. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist eine solche Zwischenlagerung 75, 76 lediglich beim oberen Lenkarm 63 vorgesehen, doch könnte dies natürlich sinngemäß auch beim unteren Lenkarm 64 verwirklicht sein, wenn dazu Bedarf besteht.

Wie aus Fig. 6b hervorgeht, sind der Frontversatztür 60 12 zwei solcher vertikaler Koppelwellen 60 zugeordnet, die im Bereich der linken und rechten Türkante 15, 16 sich befinden und daher auch diese Türlängskanten aufgrund der paarweise angeordneten Führungsmittel 63, 67, 69 und 64, 68, 32 abgestimmt in jeder Phase parallel führen. Damit ist nicht nur eine abgestimmte Bewegung der oberen und unteren Türbereiche 27, 28, sondern auch der linken und rechten Türlängskanten 15, 16 gewährleistet, weshalb bedarfsweise auf die oben erwähn-

te Kupplung über die Horizontalwelle 47 und ihre Ritzel 46 diesbezüglich verzichtet werden könnte, sofern nicht auch eine exakte Abstimmung der Bewegungen der beidseitigen Ausfahrtriebe 40, 40 erwünscht ist.

Ein Vergleich zwischen Fig. 6b und 5b einerseits sowie 6c und 5c andererseits verdeutlicht, daß sowohl in Schließ- als auch in Ausfahrlage der Tür 12 die Lenkarme 63, 64 mit einer strichpunktierter angedeuteten Vertikalebene 79 zur Türebene 18 bzw. 17, Neigungswinkel 80 bzw. 81 einschließen.

Es kommt damit in keinem Fall zu einer Streckung der Lenkarme 63, 64, die zu einer Übertotpunktlage führen könnten, die den Ein- und Ausfahrbetrieb 18 der Tür 12 behindern würden. Ein Vergleich der verschiedenen Stellungen zeigt im übrigen, daß die der linken Türkante 15 zugeordneten Lenkarme 63, 64 eine gegenüber denjenigen der rechten Türkante 16 eine spiegelbildlich gleiche Neigung 81 bzw. 80 aufweisen. Schließlich ist auch aus den Fig. entnehmbar, daß die zu einer gemeinsamen Koppelwelle 60 gehörenden Arme 63, 64 miteinander fluchtend ausgerichtet sind und selbst in beiden Extremlagen von Fig. 5b und 6b in die gleiche Richtung bezüglich der Tür-Vertikalebene 79 weisen. Aus Fig. 5b und 5c geht hervor, daß die der Koppelwelle 60 zugekehrten drehfesten Enden der Arme 63, 64 durch Schlitze 38 des oberen Auslegers 61 bzw. Schlitze 39 der unteren Strebe 31 hindurchgeführt sind.

Wie aus Fig. 6a einerseits und Fig. 6c andererseits zu entnehmen ist, ist die in Schließ- und Ausfahrlage hinter der dortigen Stützrolle 30 liegende Stelle der Stützschiene 32 mit einem Ausbruch 82 versehen, durch welche Enden 83 der Strebe 31 hindurchtreten können, wenn die Schließlage gemäß diesen Fig. vorliegt. Wegen des erwähnten Höhenversatzes 70 befindet sich die Führungsrolle 68 niemals im Bereich dieser Ausbrüche 82. Im übrigen wäre es denkbar, durch entsprechende Schieben oder Klappen diese Öffnung 82 zu verschließen, wenn die Ausfahrlage gemäß Fig. 5a bis 5c vorliegt. Um die Wirkung der Durchbrüche 82, wenn sie offen sind, möglichst wenig während der im Zusammenhang mit Fig. 1 erläuterten Verschiebungsrichtung 14 bemerkbar zu machen, ist es vorteilhaft, die der linken und rechten Türkante 15, 16 zugekehrten Stützrollen 34 ihrerseits zueinander in unterschiedlicher Höhe anzuordnen.

Aus Fig. 5c ist schließlich erkennbar, daß — in Verlaufsrichtung der Stützschiene 32 gesehen — die Stützrolle 30 bezüglich der zugehörigen Führungsrolle 68 im Längsabstand 68 angeordnet ist.

Sofern ein motorischer Antrieb für die Versatzbewegung 18 gemäß Fig. 2 vorgesehen ist, kann dieser, anstelle eines eigenen Ausfahrttriebs 40' gemäß Fig. 7c auch gleich unmittelbar mit einem den beiden Türkanten zugeordneten Ausfahrttriebe 40, der die jeweilige Brücke 29 trägt, verbunden sein. Anstelle des Schnekentriebs 31 versteht es sich, daß auch jeder andere, an sich bekannte, Motortrieb, wie z.B. eine Spindel, zur Bewegung des beweglichen Teils 42' eines solchen Ausfahrttriebs 40 bzw. 40' verwendet werden könnte. Statt elektrischer Motoren könnten natürlich auch pneumatische oder hydraulische oder magnetische Triebmittel verwendet werden.

Gemäß Fig. 5a kann das die beiden Laufschienen 22, 25 aufweisende Profil 84 zu einem Kombinationsprofil zusammengefaßt sein, das einerseits einen Kabelkanal 85 und andererseits einen Schrankleuchten 87 aufnehmenden Raum 86 umfassen kann. Dadurch ergibt sich ein Gesamtprofil 84 von unsymmetrischer H-Form. Der

Leuchtenraum 86 kann durch Glas, Lamellen oder eine gitterförmige Abdeckung 88 abgeschirmt sein. Das Profil 84 kann einen Außensteg 89 aufweisen, der als Unterlage für den feststehenden Teil 41 des Ausfahrttriebs 40 dienlich ist. Diese Bauteile können auf einer im Schrank angeordneten Horizontalplatte 90 angeordnet sein, die bezüglich der obersten Deckplatte 91 des Schrankes auf Abstand gesetzt ist, um die obere Mechanik mit ihren Schienen aufzunehmen. Die Schrankinnenleuchten 87 ist 10 dann in den nutzbaren Schrankbereich unterhalb der Horizontalplatte 90 wirksam.

Auch die unteren Führungsschienen 32, 34 können Bestandteil eines aus Fig. 5a ersichtlichen Gesamtprofils 92 sein, das einen als Fußleiste fungierenden Basissteg 93 aufweist, in welchem die oben erwähnten Ausbrüche 82 an den besonderen Stellen vorgesehen sind.

Zum Schrank gehören schließlich die aus Fig. 6c am besten ersichtlichen Außenseitenwände 94 und Zwischenwände 95, die wegen der Schiebetürfunktion einen Breitenversatz an ihrer Front zueinander aufweisen können. Das untere Gesamtprofil 92 hat auch Längsrinnen 96, die zum Abstützen von Bodenplatten 97 herangezogen werden können, wie aus Fig. 5a hervorgeht.

Es versteht sich, daß die einzelnen Merkmale des Anspruches 1 auch in Teilkombination für sich und in Verbindung mit weiteren Merkmalen der Unteransprüche benutzt werden können, um den erfundungsgemäßen Schiebetürschrank 10 zu bilden.

Bezugszeichenliste

- 10 Schiebetürschrank
- 11 Schiebetür, Festfronttür
- 12 Schiebetür, Frontversatztür
- 13, 13', 13'' Türöffnung von 11, 12
- 14, 14', 14'' Verschiebepfeil von 11, 12
- 15 linke Türkante von 12
- 16 rechte Türkante von 12
- 17 Schließebene von 12
- 18 Ausfahrbewegung, Versatzbewegungs-Pfeil
- 19 Versatzebene von 12, Türebene
- 20 Laufteil, Laufrolle von 12
- 21 L-förmiger Ausleger von 12
- 22 Laufschiene von 12
- 22' festes Teilstück von 22
- 23 U-förmiger Ausleger von 11
- 24 Laufrolle von 11
- 25 Laufschiene von 11
- 26 oberer L-Schenkel von 21
- 27 oberer Türbereich von 12
- 28 unterer Türbereich von 12
- 29 verfahrbare Teilstück von 22, Schienenbrücke
- 30 horizontale Stützrolle von 12
- 31 L-förmige Strebe von 12
- 32 Stützschiene von 12
- 33 U-förmige Strebe von 11
- 34 horizontale Stützrolle von 11
- 35 Stützschiene von 11
- 36 unterer L-Schenkel von 31
- 37 Trennfuge 22', 29
- 38 Schlitz in 26
- 39 Schlitz in 36
- 40 Ausfahrttrieb von 29
- 40' motorischer Ausfahrttrieb
- 41, 41' ruhender Führungsteil von 40, 40'
- 42, 42' versatzbeweglicher Teil von 40, 40', Platte 42'' Einfahrposition von 42' (Fig. 8)
- 43 Laufbahn zwischen 41/42

| | |
|---|----|
| 44, 44' Rollenglied | |
| 45, 45' Zahnstange von 40, 40' | |
| 46 Ritzel | |
| 47 Horizontalwelle | |
| 48 Versatzstrecke 22/29 in Schließlage von 12 | 5 |
| 49 Zahnrad | |
| 50 Motor | |
| 51 Schubgetriebe | |
| 52 Schneckenrad von 51 | |
| 53 Schnecke von 51 | 10 |
| 54 Kurbelzapfen in Ausfahrstellung | |
| 54' Kurbelzapfen in Einfahr-Drehendstellung | |
| 55 Lasche, Kupplung | |
| 56 Längsbewegung | |
| 57 Rutschkupplung | 15 |
| 58 Versorgungsleitung | |
| 59 Druckfeder von 57 | |
| 60 vertikale Koppelwelle | |
| 61 Wellenende | |
| 62 Wellenende | 20 |
| 63 Lenkarm an 61 | |
| 64 Lenkarm an 62 | |
| 65 Bolzen | |
| 66 Bolzen | |
| 67 Führungsrolle | 25 |
| 68 Führungsrolle | |
| 69 Bahn, freier Abstand 22/25 | |
| 70 Höhenversatz | |
| 71 Schienenbreite von 32/34 | |
| 72 Schienenbreite von 22/25 | 30 |
| 73 Drehbewegung von 63 | |
| 74 Drehbewegung von 64 | |
| 75 Gleitelement | |
| 76 Kurvenstück, Kreisschlitz | |
| 77 Bolzenverlängerung für 75 | 35 |
| 78 Scheibe von 75 | |
| 79 Tür-Vertikalebene | |
| 80 Neigungswinkel von Fig. 9b | |
| 81 Neigungswinkel von Fig. 5b | |
| 82 Ausbruch in 32 | 40 |
| 83 Strebene | |
| 84 Gesamtprofil | |
| 85 Kabelkanal | |
| 86 Leuchtenraum | |
| 87 Schrankinnenleuchte | 45 |
| 88 Abdeckung von 86 | |
| 89 Außensteg von 84 | |
| 90 Horizontalplatte von 10 | |
| 91 Deckplatte von 10 | |
| 92 Gesamtprofil von 32, 35 | 50 |
| 93 Basissteg von 92 | |
| 94 Außenseitenwand von 10 | |
| 95 Zwischenwand von 10 | |
| 96 Längsrippe von 92 | |
| 97 Bodenplatte von 10 | 55 |
| 98 Längsabstand 30/68 | |

— Leerseite —

Nummer:
Int. Cl. 4:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

36 19 775
A 47 B 96/20
12. Juni 1986
17. Dezember 1987

FIG. 1

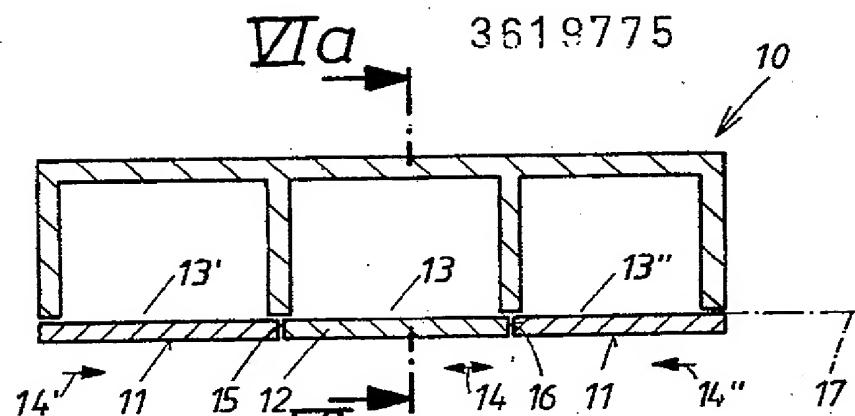


FIG. 2

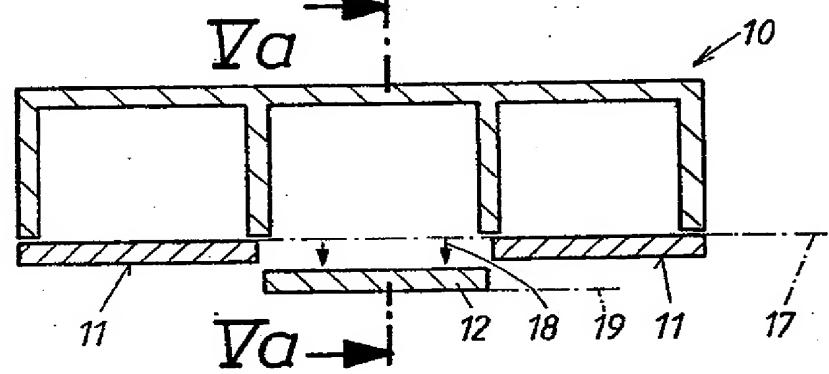


FIG. 3

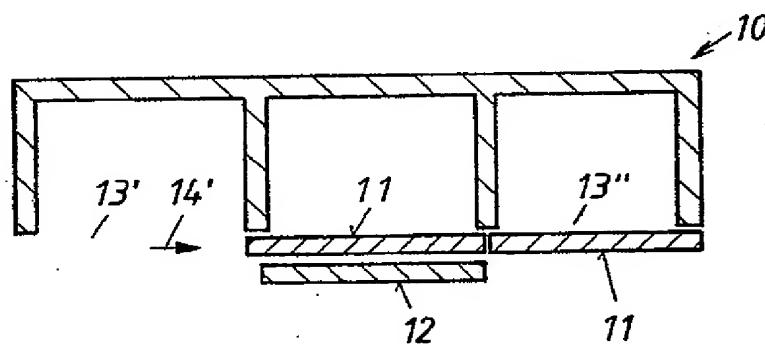
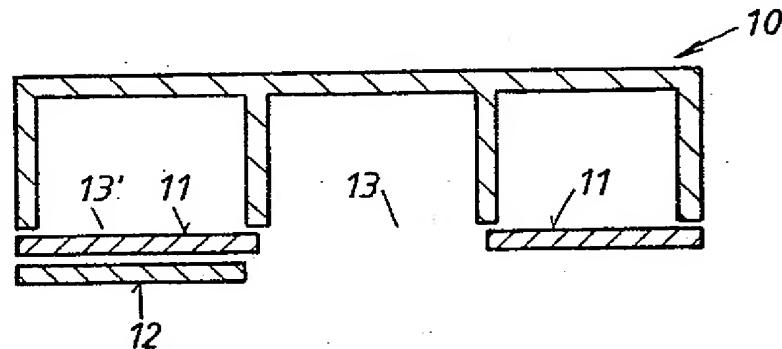
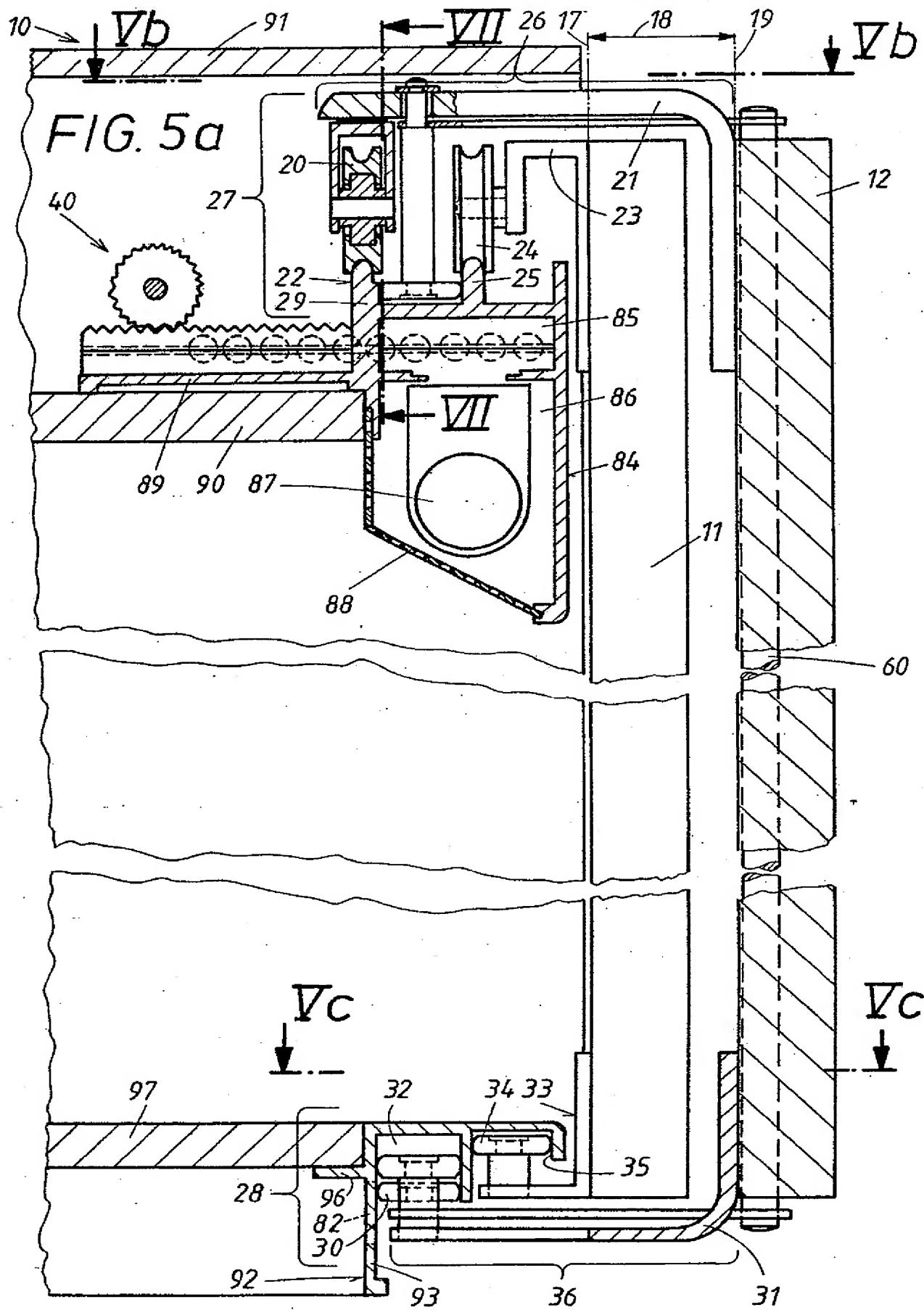


FIG. 4



3619775



Hanewinkel

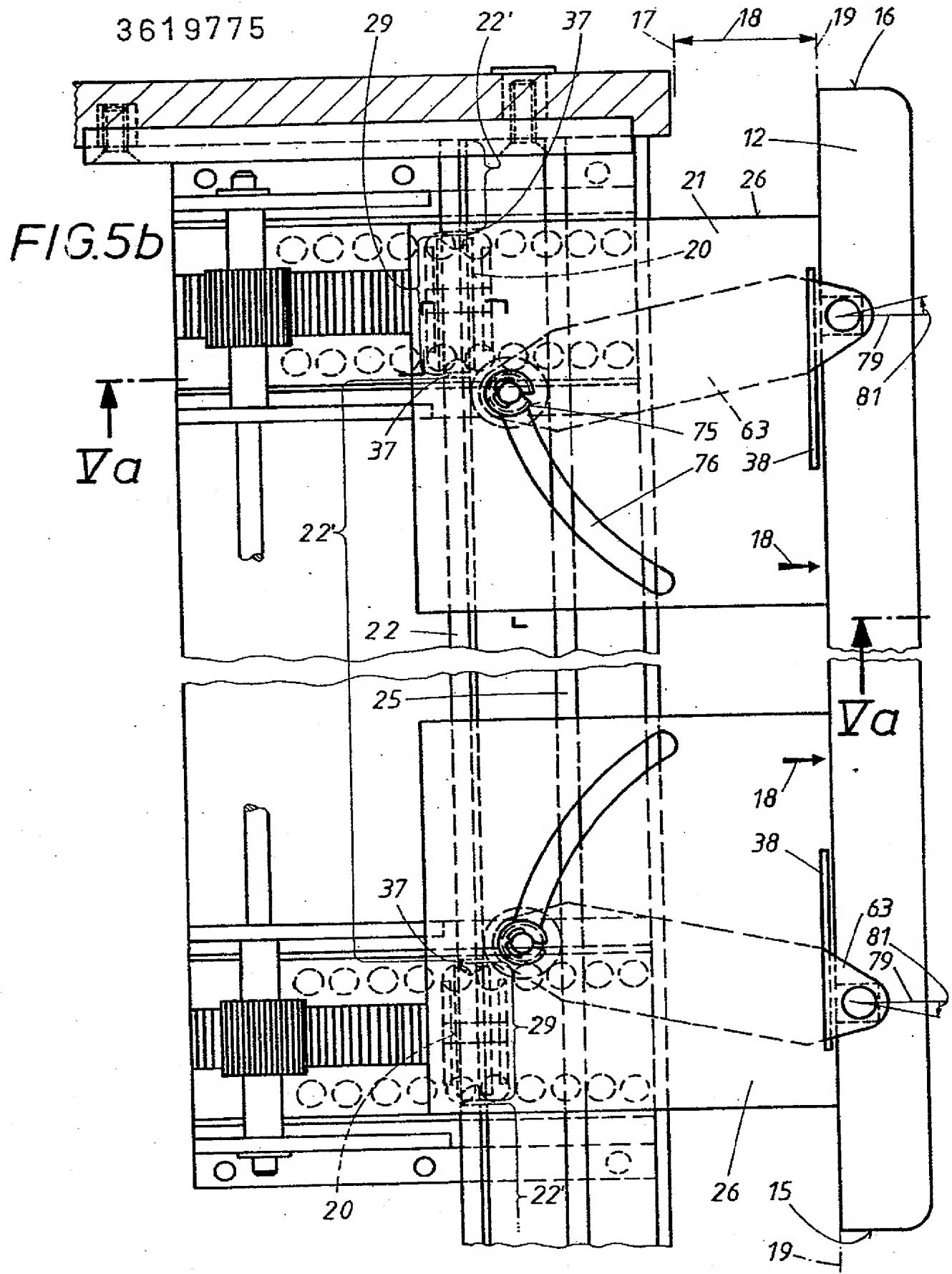
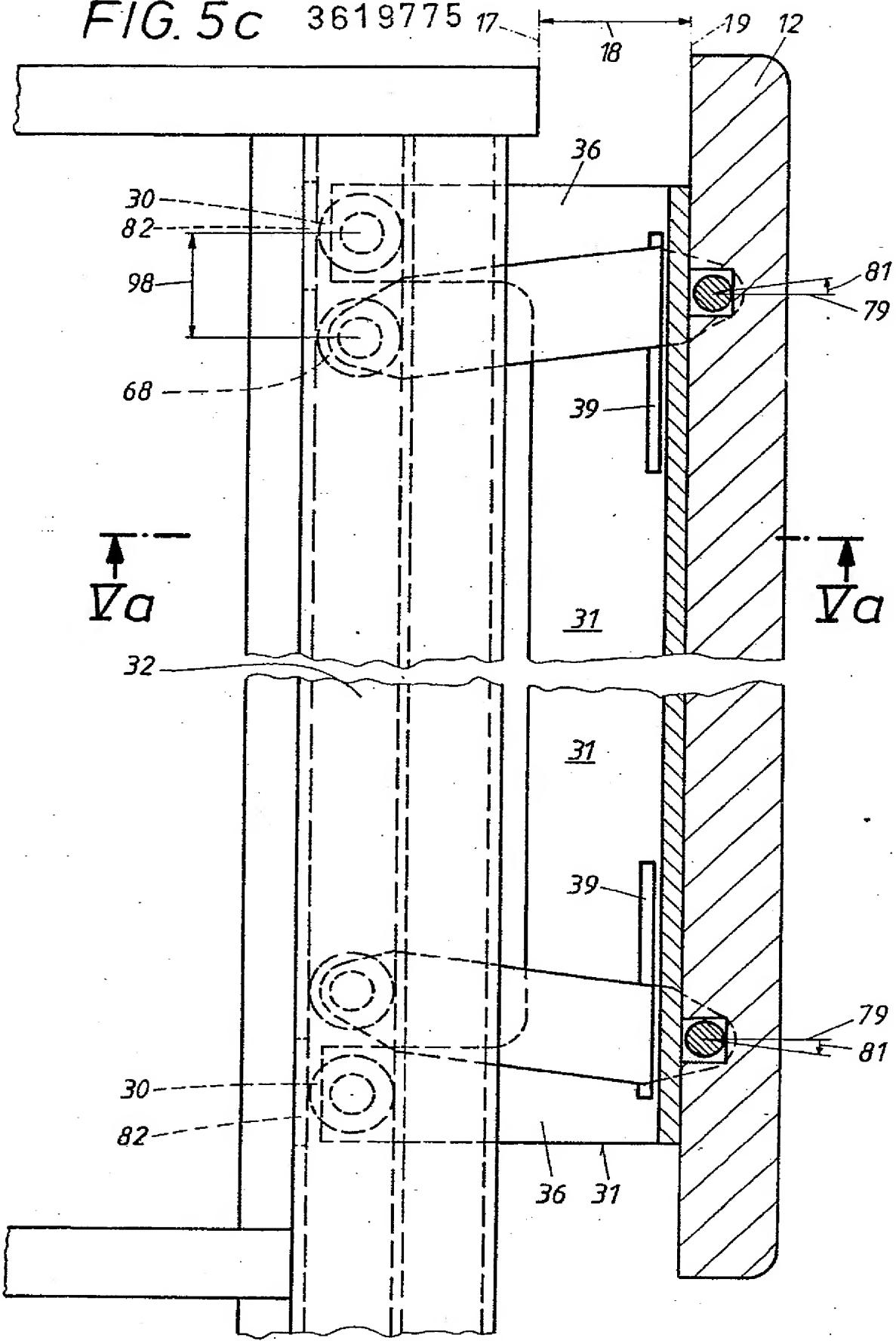


FIG. 5c

3619775



Hanewinkel

3619775

FIG. 6a

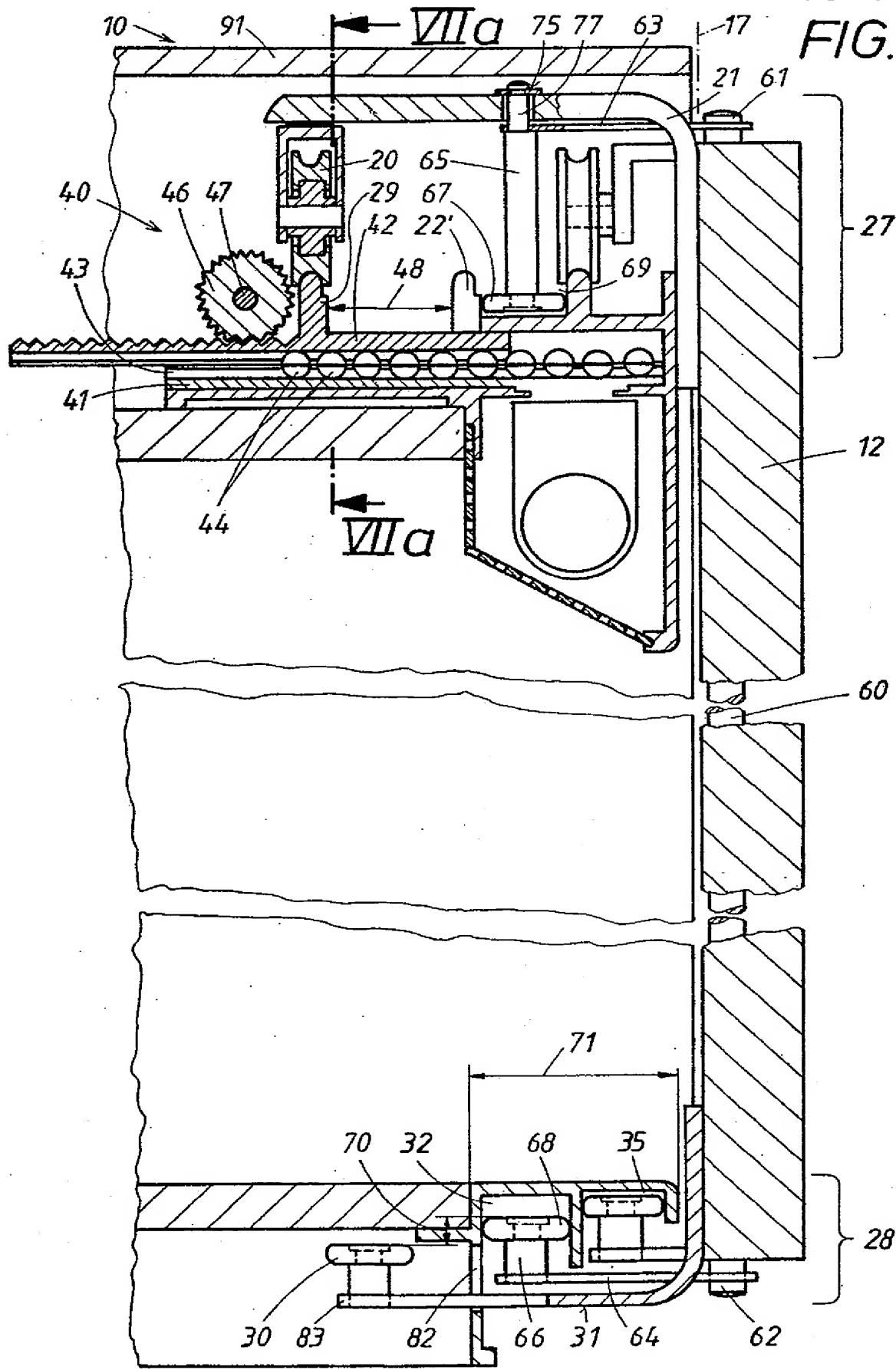
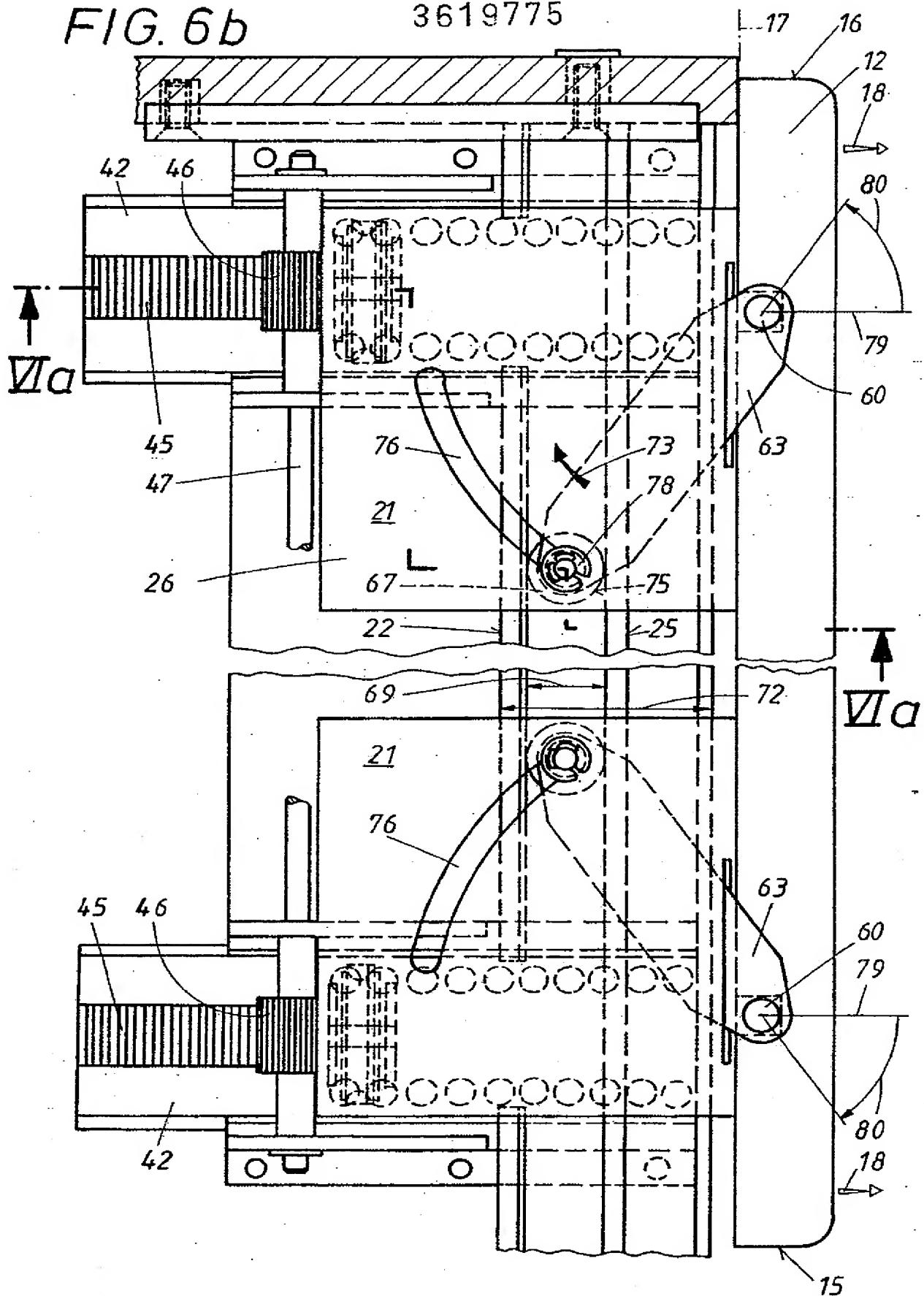


FIG. 6b

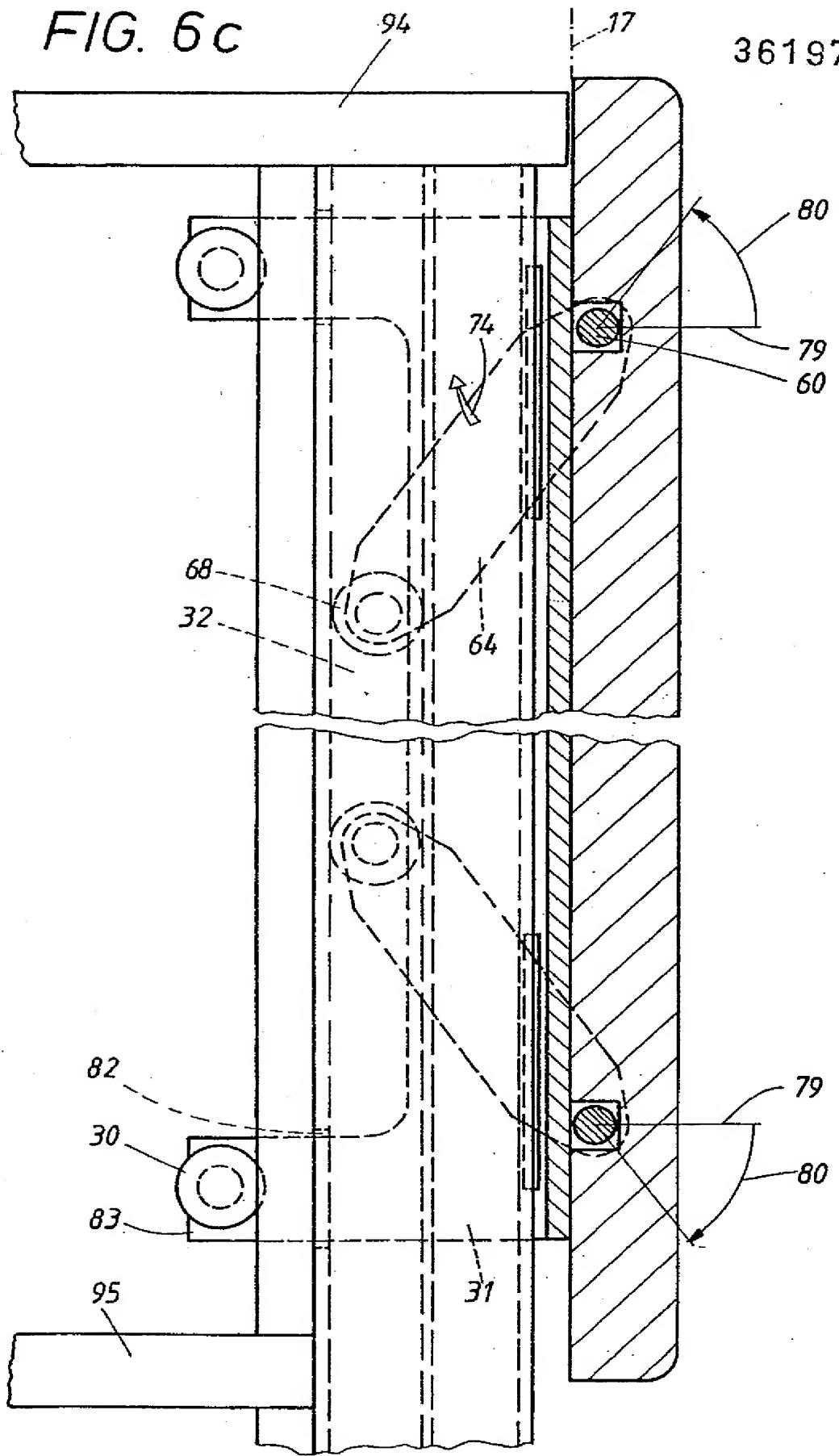
3619775



Hanewinkel

FIG. 6c

3619775



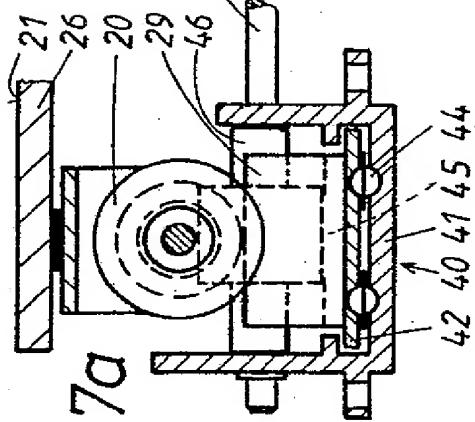


FIG. 7C

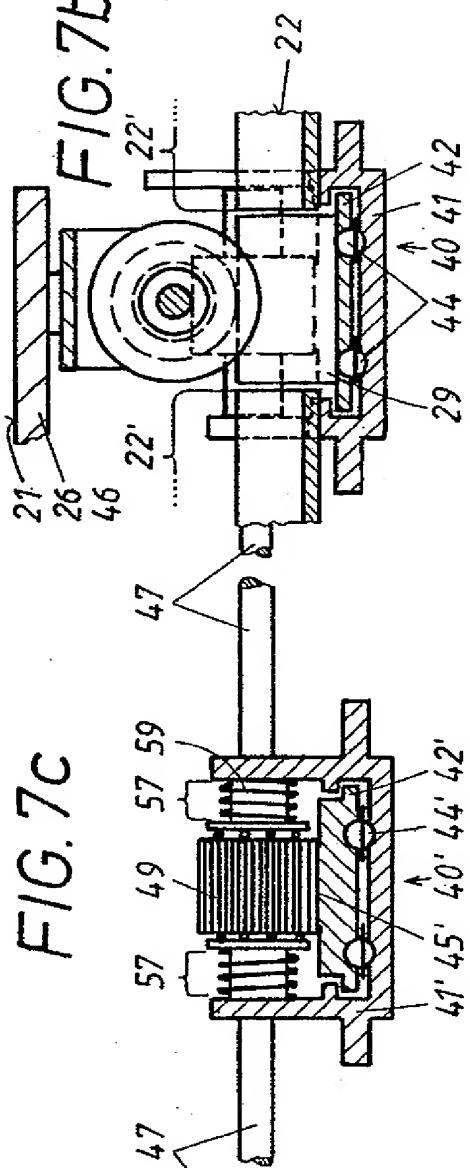
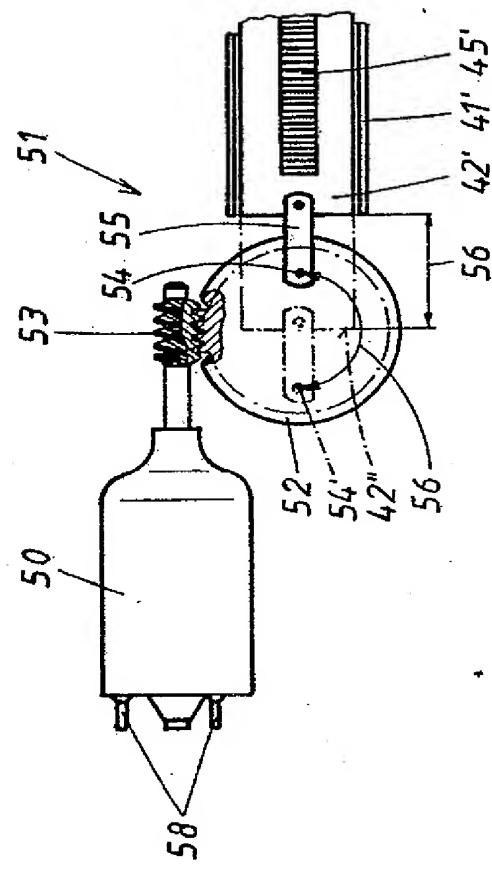


FIG. 7b

FIG. 8



3619775